JAHRBUCH

DER

PHILOSOPHISCHEN FAKULTÄT

DER

JULIUS-MAXIMILIANS-UNIVERSITÄT

ZU

WÜRZBURG
1920/21

II.

NATURWISSENSCHAFTLICH-MATHEMATISCHE ABTEILUNG.

WÜRZBURG 1921
DRUCK VON C. J. BECKER, UNIVERSITÄTS-DRUCKEREI.

TEIL II.
AUSZÜGE AUS DEN DISSERTATIONEN
DER NATURWISSENSCHAFTL.-MATHEMATISCHEN ABTEILUNG.

BOTANIK.

JAHRGANG 1920/21
Nr. 15.

Konstantin Regel
aus Dorpat
geb. am 10. August 1890 zu St. Petersburg.

Die Pflanzendecke der Halbinsel Kola Lapponia Varsugae I. Das Flußgebiet der Warsuga und der obere Ponoi.

Referent: Professor Kniep.
Tag der mündlichen Prüfung: 14. Juli 1921.

Die volle Dissertation ist, in Maschinenschrift geschrieben, von der Universitätsbibliothek in Würzburg und der Staatsbibliothek in München leihbar.

Im Sommer 1913 bereiste der Verfasser den Warsuga-Fluß auf der Halbinsel Kola von der Mündung bis in die Nähe der Quelle, überschritt die Wasserscheide zwischen diesem Flusse und dem Ponoi und befuhr letzteren auf einer Strecke von 250 km bis zum Meere hinunter. Auf dieser Reise wurde vor allem festgestellt, daß die von den finnischen Botanikern unterschiedenen Provinzen Lapponia Varsugae und Lapponia ponojensis am Ponoi-Flusse nicht in der Nähe des Meeres aneinander grenzen, sondern gleich östlich von dem im Innern der Halbinsel liegenden Wuljawr-See. Von hier geht die Grenze zum Weißen Meere, welches sie östlich vom Dorfe Tschapoma erreicht. Der Hauptzweck der Reise bestand in der Aufnahme einer möglichst großen Anzahl von Assoziationen nicht nur in floristischer Hinsicht, sondern auch vor allem hinsichtlich ihrer Verbreitung auf den verschiedenen Bodenarten und ihrer Abhängigkeit von den Standortsverhältnissen. Untersucht wurde auch die allmähliche Veränderung der Pflanzendecke nach Norden hin, die Probleme der Versumpfung des Waldes, der Waldinseln im Moore und schließlich auch der polaren Waldgrenze, welche allerdings nördlich vom Gebiete der Warsuga und des oberen Ponoi verläuft. Untersucht wurde auch die Verteilung der Pflanzenassoziationen in den Flußtälern, zu welchem Zwecke Assoziationsserien vom Ufer des Flusses das Talgehänge hinauf

bis auf die das Flußtal umgebenden Anhöhen aufgenommen wurden. Im Flußgebiet des Warsuga und am oberen Ponoi wurden im ganzen 223 Assoziationsaufnahmen gemacht.

Besondere Sorgfalt wurde auf eine genaue Beschreibung der Waldassoziationen gelegt, was ja beim Studium der polaren Waldgrenze ganz besonders wichtig ist. Auf Probeflächen von 10 Schritt im Quadrat wurden die Bäume gezählt, deren Durchmesser (in Brusthöhe) gemessen und die Höhe nach Augenmaß geschätzt. Auch die Dichte jeden Waldes wurde nach der 10-Ziffern-Scala nach Augenmaß bestimmt und die in ihm bemerkten Pflanzen, in 5 Etagen eingeteilt, aufgezählt. In allen Assoziationen wurde die Verteilung der Pflanzen und ihre Häufigkeit nach dem bekannten Drudeschen System festgestellt. Die Pflanzenvereine habe ich, wie ich es in einer anderen Arbeit ausgeführt habe, in Assoziationen und Assoziationskomplexe eingeteilt.

Obwohl nun meine Reise vor allem ein möglichst großes Tatsachenmaterial für eine spätere pflanzengeographische Übersicht der Halbinsel Kola liefern sollte, so konnten nichtsdestoweniger folgende Resultate gewonnen werden.

Die Pflanzendecke des untersuchten Gebietes setzt sich, gleich einem Mosaik, aus einer Menge Assoziationen zusammen, welche folgendermaßen gruppiert werden können:

Assoziationen der Nadelbäume: Picetum myrtillosum, empetrosum, callunosum, sphagnosum; Pinetum myrtillosum, empetrosum, callunosum, empetroso-cladoniosum, callunoso-cladoniosum, cladoniosum, cladonioso-myrtillosum; Pineto-Picetum cladoniosum, empetrosum; Pinetum cladonioso-microbetulosum.

Assoziationen der Laubbäume: Betuletum herbosum, caricis caespitosae, caricosum, tortuosae chamaemorosum, vacciniosum, corneoso-myrtillosum, cladonioso-myrtillosum, myrtilloso-herbosum.

Assoziationen aus Nadelhölzern und Laubbäumen: Betuleto-Picetum myrtillosum, sphagnosum, corneosum, herboso-sphagnosum, myrtilloso-herbosum, cladoniosum, myrtilloso-empetrosum.

Assoziationen der Nadelsträucher: Juniperetum communis.

Assoziationen der laubwechselnden Sträucher: Salicetum phylicifoliae; Betuletum nanae; Betuletum nanae sphagnosum, drepanocladinosum, sphagnoso-herbosum.

Assoziationen der Zwergsträucher: Callunetum vulgaris; Andromedetum polifoliae; Vaccinietum uliginosi; Callunetum vulgaris herbosum, Callunetum vulgaris microbetulosum.

Assoziationen der Spaliersträucher: Empetretum nigri.

Assoziationen der Grasform: Poetum pratense; Festucetum rubrae; Poeto-Festucetum rubrae; Phalaridetum arundinaceae; Calamagrostidetum phragmitoidis, herbosum; Calamagrostideto-Phalaridetum; Aeretum flexuosae; Aeretum flexuosae herbosum; Aeretum caespitosae; Nardetum stricti herbosum, Anthoxantheto-Nardetum stricti; Agrostidetum borealis, maritimae; Molinietum coeruleae, Molinietum coeruleae vacciniosum, Caricetum aquatilis; Caricetum aquatilis salicosum, herbosum, sphagnosum; Cariceto-Calamagrostidetum; Cariceto-Calamagrostidetum sphagnosum; Caricetum caespitosae, rotundatae; Caricetum rotundatae callunosum, polytrichosum; Caricetum glareosae; Caricetum rigidae empetroso-herbosum; Caricetum chamaemorosum, sphagnosum, rariflorae; Caricetum rariflorae sphagnosum; Caricetum vesicariae sphagnosum; Eriophoretum angustifoliae; Scirpetum lacustris, caespitosae.

Assoziationen der Stauden: Petasitetum laevigati; Menyanthetum trifoliatae; Lysimachietum thyrsiflorae; Rubetum chamaemori; Cornetum suecicae.

Assoziationen der Moosform: Sphagnetum piceosum, caricosum, empetrosum, myrtillosum, caricosum rotundatae; caricosum chordorrhizae, cladoniosum, empetroso-lichenosum, empetroso-salicosum, microbetuloso-herbosum, lichenosum, moliniosum; Calliergonietum straminei sphagnosum; Drepanocladinetum caricosum, caricoso-herbosum; Drepanocladineto-Sphagnetum; Paludelletum squarrosae; Polytrichetum juniperoso-callunosum; Hypnetum nephromiosum.

Assoziationen der Flechtenform: Cladonietum alpinae ericinosum, callunoso-empetrosum.

Assoziationen der Wüste:

Assoziationen der Wasserpflanzen: Potamogenetum; Sparganietum.

Folgende Assoziationskomplexe können in dem untersuchten Gebiete unterschieden werden: Wälder: Laub- und Mischwälder der Alluvionen; Nadelwälder der Anhöhen; Nadel- und Mischwälder der trockenen ebenen Moränenböden; Nadel- und Mischwälder der feuchten ebenen Moränenböden; Nadelwälder der sandigen Meeresküste und Dünen (fast gänzlich vernichtet).

Es läßt sich nach Norden hin eine Verminderung der Dichte der Wälder feststellen. Die Wälder sind, wie z. B. bei Kusomen, beim Dorfe Warsuga, am Wonsui, an der Ilma, am Kinemur,

vor allem auf den Anhöhen verbreitet oder auf den Talgehängen der Flüsse, oder aber sie nehmen die Alluvialböden der Flußtäler ein. Sie bilden an den Flüssen nur schmale Streifen und gehen seitwärts vom Flußtale bald in Moore über. Alles ebene Gelände wird von Mooren eingenommen.

Assoziationskomplexe der Heiden: Zwergstrauchheiden des Waldgebietes auf trockenem Moränenboden, häufig mit eingestreuten Bäumen, Zwergstrauchheiden der sandigen Meeresküste, Zwergstrauch- und Flechtenheiden der subalpinen Berggipfel (Ilma und Wonsui ca. 310 m abs. Höhe, Berg am Wuljawr ca. 250 m abs. Höhe, deren Gipfel oberhalb der vertikalen Waldgrenze sich befinden).

Assoziationen der Wiesen: Salzwiesen, Wiesen der trockenen Alluvialböden, Wiesen der feuchten Alluvialböden, saure Wiesen und Torfwiesen. Wiesen sind im untersuchten Gebiete nur in den Flußtälern oder am Meere beobachtet worden.

Assoziationen der Moore: Weißmoore, Braunmoore, Reisermoore, Bruchmoore. Am häufigsten sind die Reisermoore verbreitet mit der Assoziation Sphagnetum empetrosum, am seltensten die Bruchmoore. Alle ebenen Flächen werden von Mooren eingenommen, besonders im Innern der Halbinsel beim Ssergosero, Wonsui, Ilma, wo die Wälder auf kleinen Moränenrücken gleichsam Inseln inmitten des Moores bilden. Überall ist Versumpfung des Waldes zu beobachten, wobei als Pioniere der Moorvegetation Polytrichum-Moore, Betula nana und dann Sphagna anzusehen sind. Als Zwischenstadium zwischen Kiefernwald und Reisermoor ist öfters die Assoziation Pinetum cladonioso-microbetulosum beobachtet worden. An der Mündung der Pana wurden im Reisermoore stellenweise Bodeneise bemerkt. Torftümpel (runde) mit Eiskern kamen am Ssergosero vor und am Kinemur, waren sonst aber recht wenig verbreitet. Nur am Ssergosero wurden lange schmale Torfrücken, deren Längsrichtung mit dem Abfall des Geländes zusammenfiel, beobachtet. Auch hier war das Innere gefroren.

Die Moore sind alle sehr wenig mächtig, besonders die Reisermoore, in welchen überall erratische Blöcke an die Oberfläche treten. Der Sphagnumtorf überzieht sich leicht mit einer Flechtenkruste.

Assoziationskomplexe der Wüsten: Neu beschrieben werden die steinigen Wiesen, welche für die steinigen Flußufer äußerst charakteristisch sind und in denen zwischen den Pflanzen und

Pflanzengruppen überall Flußsteine und Geröll sichtbar sind. Sie bilden einen Übergang von Assoziationskomplexen mit geschlossenem Rasen zu solchen ohne diesen, d. h. zu Wüsten.

Assoziationskomplexe des Süßwassers.

Kulturpflanzenvereine fehlen.

Als neu für die Halbinsel Kola wurden gefunden: Salix dasyclados Wimm. und Ranunculus radicans C. A. Mey, beide aus den Gegenden östlich vom Weißen Meere herstammend.

Im Tale des Warsuga ließ sich das Vorkommen einer Reihe südlicher und östlicher Pflanzen feststellen, welche seitwärts vollständig fehlen. Der Fluß bildet gleichsam eine große Straße, auf welcher die fremden Florenelemente ins Land hinein einwandern.

Südliche Pflanzen: Triticum repens, Bromus inermis, Majanthemum bifolium, Nasturtium silvestre, Silene inflata, Vicia sepium, Vicia silvatica, Trifolium pratense, Linaria vulgaris, Thymus serpyllum.

Östliche Pflanzen: Salix dasyclados, Hedysarum obscurum, Phaca frigida, Ranunculus radicans.